

ФАЗОВИЙ СКЛАД ТА МІКРОТВЕРДІСТЬ ПОКРИТТІВ ОДЕРЖАНИХ МЕТОДОМ МІКРОДУГОВОГО ОКСИДУВАННЯ НА СПЛАВІ АЛ9

Субботіна В.В., Харківська Н.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

За останні роки найбільш інтенсивно розвиваються нові методи нанесення покриттів для зміцнення поверхонь з використанням висококонцентрованих джерел енергії – електричних розрядів, лазерів та інші. Одним із таких перспективних методів є новий спосіб нанесення покриттів – метод мікродугового оксидування (МДО), який дозволяє отримувати на виробі принципіальні нові покриття, міцно зчепленні з основою, що характеризуються високими механічними, термостійкими та зносостійкими властивостями. Метод МДО є сукупністю різноманітних процесів. Якість покриттів залежить від багатьох факторів, у тому числі хімічного складу сплаву, складу електроліту і режимів мікродугового оксидування. Тому для відпрацювання технології зміцнення сплаву потрібне проведення комплексу досліджень.

Робота присвячена вивченню можливості покращення кавітаційних властивостей ливарного сплаву АЛ9 методом мікродугового оксидування.

Для виконання поставленого завдання була проведена розробка технології мікродугового оксидування сплаву АЛ9, шляхом оптимізації параметрів МДО-процесу, контролю товщини та твердості оксидного шару, дослідження та випробування на кавітаційну стійкість. Розроблена МДО-технологія, яка забезпечує формування покриттів на сплаві АЛ9 товщиною 200–300 мкм та мікротвердістю 10 000–12 500 МПа.

Доцільність використання МДО-обробки підтверджена на крильчатках водяної помпи (сплав АЛ9) дизельного двигуна, що проявилось в значному підвищенні кавітаційної стійкості. Так, втрата маси крильчатки без обробки становила 40 %, тоді як з обробкою МДО – втрати маси не виявлено.